残存酸素計

型式：RO-103K

姉妹品パックマスターからお客様の需要の多い機能に特化した、
廉価モデルの残存酸素計です。
目的や用途に合わせてお選びいただけます。

袋詰製品に特化
廉価モデル

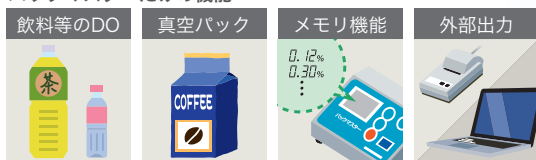
姉妹品 残存酸素計 パックマスター®

飲料・液体の溶存酸素（DO）測定、真空パック、缶・ビン・ペットボトル等の密閉容器内の残存酸素濃度測定に対応します。
幅広い業種において品質管理や研究開発にお役立ていただけるよう、機能・オプションを備えています。

上位モデル

★オプション『おくだけサンプラー』

パックマスターだけの機能

飲料等のDO	真空パック	メモリ機能	外部出力

1 メンテナンス費用は最小限で!!

弊社独自のワグニット（酸素センサー）は、お客様にてカンタンに交換することができます。専用の道具やメーカーに送り返す必要がないため、メンテナンスコストを抑えることができます。

ワグニットの交換
（ワンタッチ交換）

2 測定時間はわずか6秒!!

1サンプル当たりの測定時間は、わずか6秒で測定できます。そのため、短い作業時間でより多くのサンプル測定を行うことができます。

※おくだけサンプラー（オプション）で複数のサンプルを連続測定した場合の最短時間となります。

3 安心のアフターサービス!!

万が一の修理の場合でも、代替え器を無料でお貸出しております。お気軽にまた、安心してお使い頂けるサービスです。

※代替え器には、数に限りがございます。
貸出状況によっては、お待ち頂く場合もございます。

サンプルガス量は最小で3cc

必要サンプルガス量が少ないため、経時劣化などのデータをより多く測定することができます。
※複数のサンプルを連続測定した場合の最小ガス量となります。

自己診断機能付き

ワグニットの交換時期や不安定などを自動でお知らせします。

表示	意味
chn	ワグニット寿命予告
End	ワグニット寿命
c.Err	ワグニット不安定

ガス置換率で測定可能

酸素濃度から逆算することがなく、置換率がすぐ分かります。

精度よく測定可能

10% O_2以下の場合、最小分解能が0.01% O_2で測定できます。

自慢のワグニット®!!（酸素センサー）

- 寿命要因の40%を占めていた、隔膜のキズやシワをハードカバーと1mm引っ込めた隔膜保護構造で徹底的に排除。
  取り扱い時に、気を遣わず安心してご使用できます。
- ワグニット内部の電解液の成分を調整し、析出物の発生を遅らせることで寿命アップ。さらに、電解液と合わせて電極部の台座をセラミックにすることで応答速度もアップ。

「ワグニット」は弊社酸素センサーの登録商標です。

測定方法

1
付属の粘着ゴムを切ります。

2
サンプルに粘着ゴムを貼ります。

3
粘着ゴムの上から注射針をサンプルに刺し込みます。

4
測定キーを押すと測定を開始します。

弊社では品質保証国際規格の認証を取得し
良品質の商品をお届け致しております。

飯島電子工業株式会社

おくだけサンプラー：PO-1　オプション（別売）

驚きの作業時間！！

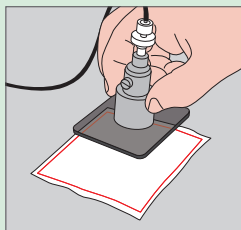
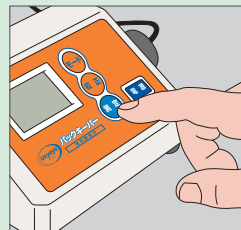
もっと作業時間を短く、さらにコストダウンもできます。

おくだけサンプラーは名前の通り、サンプルに置くだけで穴があき、測定できます。
また特殊な粘着シートがついているので、サンプルからガスが漏れる事もありません。そのため、粘着ゴムを使用する必要がなく、作業時間の短縮やコストを削減することができます。

※真空パックや表面がザラザラした包材の場合、使用できないことがあります。一度メーカーにご相談下さい。

カンタン＆早い、連続測定

HPにて動画配信中！！

〈使い方〉

①サンプルにおくだけ

②測定ボタンを押し、測定完了

効果時間を検証！！

例えばかつおぶしパックを1日100袋測定したら･･･

	パックキーパー＋おくだけサンプラー	パックキーパーのみ
1袋あたりの測定時間	10秒	25秒
100袋/日 測定した場合	17分/日	42分/日
1ヶ月 測定した場合	約6時間/月	約14時間/月

1ヶ月あたり約8時間も短縮できます！

※あくまでも当社検証データにもとづいたものとなります。

仕　様

製品名	残存酸素計・パックキーパー
型式	RO-103K
測定方式	隔膜形ガルバニ電池式酸素センサー
表示方式	4桁デジタル液晶表示
校正方法	空気によるワンタッチ校正
表示項目	O_2、ガス置換率、バッテリー残量、エラーメッセージ、校正時カウント
測定範囲	O_2：0.00～9.99% O_2（最小分解能0.01% O_2） 10.0～25.0% O_2（最小分解能0.1% O_2） 2段オートレンジ 置換率：0.0～100.0%（最小分解能0.1%）
計器精度（本体指示部のみ）※1	±0.03% O_2±1digit
使用温度範囲	0～40℃（結露しないこと）
測定時間	6秒※2
校正方法	空気によるワンタッチ校正
機能	自己診断機能：センサー寿命（交換のお知らせ） 安定時間オーバー、センサー不安定 自動安定機能：数値が安定するとホールドして表示
電源	単3形アルカリ乾電池×4本（DC6V） または、ACアダプター（別売品）使用（AC100V）
外形寸法	170（W）×123（D）×72（H）mm 本体のみ（突起部分除く）
本体重量	約650g（乾電池含む）

※1. 要求精度のお打ち合わせが必要となります。
※2. おくだけサンプラー（オプション）を使用し、複数サンプルを連続的に測定した場合の最短時間。

※測定ガスにCO_2が含まれていると、指示値が不安定になったり、センサーの劣化を早めます。CO_2に影響のない機種を用意しておりますので、メーカーにご相談下さい。

酸素計はこんなところで活躍しています。

●酸素管理点の設定・見直し
食品の成分（水分や油分など）によって、酸化の影響力は異なります。
商品ごとの特性や最適な包装形態、管理方法を検証することで、より高品質を維持する期間を延長することもできます。

●適正なコストで、品質の維持・管理
商品パッケージ内の酸素濃度を管理することで、包装・作業コストを見直せます。
また、脱酸素状態を最適に管理することで高品質化を実現し、商品ロス・返品やクレームを防ぐことができます。

●包装資材の見直しで付加価値アップ・コストダウン
窒素ガスを充填した商品でもパッケージによって酸素透過性が異なり酸化のスピードも異なります。パッケージの見直しの際、酸素計を使って酸素透過性の影響も踏まえた実験検証が有効です。

●抜き取り検査で、安心・安全な商品の出荷
包装工程でのトラブルがなく安全な商品を出荷できることを、酸素計での抜き取り検査でチェックします。納品先やブランドオーナーへの検査の報告やデータ提出が可能です。

標準付属品

●取扱説明書（保証書）　●注射針（交換用）1本　●針収納台
●ワグニット（WA-SGF）※　●粘着ゴム（20×100mm）1枚
●単3形アルカリ乾電池※　●メンブレンフィルター

※ワグニット、乾電池は本体に実装しています。

標準価格

本体一式（付属品含む）　¥320,000（税抜）　¥336,000（税込）
ワグニット：WA-SGF（消耗品）　¥18,000（税抜）　¥18,900（税込）

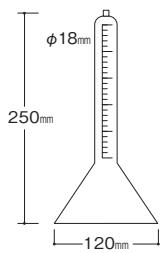
※製品改良のため、予告なく仕様及び価格を変更する場合がありますので、ご了承ください。（2011.12月現在）

「オキシアイ」は弊社酸素計の愛称です。
酸素を測る眼として末永くご愛顧をお願い申し上げます。

飯島電子工業株式会社

新住所（2011.11～）　〒443-0011　愛知県蒲郡市豊岡町石田1-1
TEL 0533-67-2827　FAX 0533-69-6814
http://www.iijima-e.co.jp/

ISO 9001: 2008認証

取扱店

Printed in Japan 2011.12

その他オプション（別売）

いろいろな容器のヘッドスペース測定やガス量も同時に測定できます。

■ガス採集硝子管：GS-2

測定方法
水中で容器を開封し、ヘッドスペースのサンプルガス全てを採集して内部のガスを抜き取り、ハウジング内へ送り込みます。

総ガス容量：20mℓ
最小目盛：0.2mℓ

※ガラス製品につき多少のサイズ誤差がありますが、あらかじめご了承ください。
※硝子管内と大気との圧力差があるため、「加・減圧用サンプラー」（オプション）が必要です。

ペットボトルや缶のヘッドスペースの残存酸素測定を簡単にするお手伝いをします。

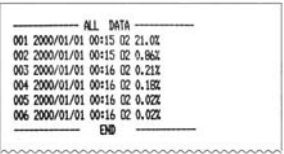
■オープナー：KO-X1（ペットボトル用）

測定方法
回転ハンドルを回してペットボトルのフタに穴をあけ、ヘッドスペースのサンプルガスを抜き取り、ハウジング内へ送り込みます。

フタの高さ　MIN：16（mm）　～MAX：35（mm）
首の直径　　MIN：φ22（mm）～MAX：φ36（mm）

■缶オープナー：KO-1（缶用）

測定方法
カッターで缶に穴をあけてヘッドスペースのサンプルガスを抜き取りハウジング内へ送り込みます。

缶の直径　MIN：φ45（mm）～MAX：φ155（mm）

※オープナーをご使用いただく場合は、容器内と大気との圧力差があるため、「加・減圧用サンプラー」（オプション）が必要です。

接続するだけで測定ボタンを押せば自動でプリントアウトします。

■プリンター：CBM-910Ⅱ-40

印字例

```
------------- ALL DATA -------------
001 2000/01/01 00:15 O2 21.0%
002 2000/01/01 00:15 O2 0.86%
003 2000/01/01 00:16 O2 0.21%
004 2000/01/01 00:16 O2 0.18%
005 2000/01/01 00:16 O2 0.02%
006 2000/01/01 00:16 O2 0.02%
-------------    END    -------------
```

「オキシアイ」は弊社酸素計の愛称です。
酸素を測る眼として末永くご愛顧をお願い申し上げます。

仕　様

製品名	残存酸素計・パックマスター
型　式	RO-103
測定方式	O_2・DO：隔膜型ガルバニ電池式酸素センサー 水温：半導体温度センサー
表示方式	4桁デジタル液晶表示
表示項目	O_2、ガス置換率、DO、飽和率、水温、バッテリー残量、エラーメッセージ、校正時カウント
測定範囲	O_2：*0.00～9.99% O_2（最小分解能0.01% O_2） 10.0～25.0% O_2（最小分解能0.1% O_2） 2段オートレンジ ＊最小分解能は0.1% O_2に設定可能 置換率：0.0～100.0%（最小分解能0.1%）
	DO測定装置：MA-300（オプション）使用時のみ DO：0.00～9.99mg/ℓ（最小分解能0.01mg/ℓ）}* 10.0～20.0mg/ℓ（最小分解能0.1mg/ℓ）}* 2段オートレンジ ＊但し、溶存酸素飽和率の測定範囲内 溶存酸素飽和率：0.0～200.0%（最小分解能0.1%） 水温：0.0～40.0℃（最小分解能0.1℃）
計器精度（本体指示部のみ）※1	O_2：±0.03% O_2±1digit DO：±0.03mg/ℓ ±1digit 水温：±0.1℃±1digit
測定時間	O_2：6秒※2 DO：99%応答　撹拌開始後40秒以内※3
伝送出力	シリアル通信出力 ・プリンターに接続可 ・PCに接続可
校正方法	O_2：空気によるワンタッチ校正 DO：飽和水、または空気によるワンタッチ校正
機　能	自己診断機能：センサー寿命（センサー交換のお知らせ） 安定時間オーバー、センサー不安定 自動安定判断機能：数値が安定するとホールドして表示します 時計機能内蔵
使用温度範囲	0～40℃（O_2測定は結露しないこと）
電　源	単3形アルカリ乾電池4本（DC6V）または、ACアダプター（AC100V）
外形寸法	170（W）×123（D）×72（H）mm 本体のみ（突起部分除く）
本体重量	約650g（乾電池含む）

※1. 要求精度のお打ち合わせが必要となります。
※2. おくだけサンプラー（オプション）で最小分解能0.1% O_2表示設定時、複数サンプルを連続的に自動測定した場合の最短時間。
※3. DO測定装置：MA-300（オプション）使用、温度一定、同サンプル連続測定時の場合。
※測定ガスにCO_2が含まれていると、指示が不安定になったり、センサーの劣化を早めます。CO_2に影響のない機種を用意しておりますので、メーカーにご相談ください。

標準付属品

- 取扱説明書（保証書）
- ワグニット（WA-SGF）※
- 単3形アルカリ乾電池※
- ACアダプター
- メンテナンスキット
- 注射針（交換用）5本
  追加注文：NN2138S（12本入）
- 針収納台
- 粘着ゴム（20×100mm）20枚
  追加注文：RG-1（100枚入）

※ワグニット、乾電池は本体に実装しています。

標準価格（税抜）

本体一式（付属品含む）　¥390,000
ワグニットWA-SGF（消耗品）　¥ 18,000

※製品改良のため、予告なく仕様および価格を変更する場合がありますので、ご了承ください。
（2013.1月現在）

飯島電子工業株式会社
営業部　〒443-0011　愛知県蒲郡市豊岡町石田1-1
TEL 0533-67-2827　FAX 0533-69-6814
http://www.iijima-e.co.jp/

ISO 9001：2008認証

取扱店

Printed in Japan 2013.1

残存酸素計

包装パック内の残存酸素を管理する技術者の手助けとなるよう、「パックマスター」と名付けました。
「パックマスター」は、弊社の登録商標です。

型式：RO-103

品質管理のパートナーが成長しました。
より早く、より簡単に、より正確に測定します。

※こちらはオプション（別売）です。

サンプル測定無料

テスト器貸出無料

弊社では品質保証国際規格の認証を取得し良品質の商品をお届け致しております。

飯島電子工業株式会社

かつお節などの袋物から飲料用のペットボトルや缶の残存酸素を らくらくチェックできます。さらに、飲料の溶存酸素も測定できます。

ワンタッチで自動測定！
吸引ポンプ内蔵のため、測定ボタンを押すだけでOK。

液体を吸っても大丈夫！
万が一液体を吸ってしまっても壊れることなく、簡単な部品交換やメンテナンスで対応できます。

電源ONですぐに使えます！
暖機運転が不要なのですぐに測定できます。

操作が簡単！
使用するボタンは5つ、しかも日本語表記でわかりやすい操作になっています。

どこでも測定可能！
乾電池でも使用できるので電源がとれない場所でも使用できます。

■ 測定方法
①サンプルに粘着ゴムを貼り、注射針を刺し込みます。
②測定ボタンを押して、測定開始。

※改良により販売製品とは異なる場合がございます。

らくらくメンテのワグニット(酸素センサー)
専用の膜張り治具があるので簡単に隔膜を張り替える事ができます。

専用治具に隔膜をセットしアウターセルに差し込むだけで、膜を張ることができます。

DO測定装置:MA-300 オプション(別売)

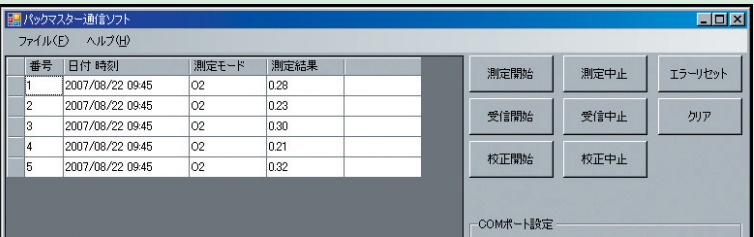
DOの測定も同時に行う事ができます
本体にDO測定装置をつなげるだけで、飲料の溶存酸素を測定する事ができます。

精度よく測定できるハウジング
サンプルを別の容器に移すことがなく、大気に触れずに測定できるので、より精度の高い値が得られます。

貴重なサンプルもムダにしません
測定に必要なサンプル量は最小で10cc。
ムダなサンプル量を極力少なくしました。

通信ソフト:RO-PG オプション(別売)

報告書作成に時間がかかってしまう！という方におすすめ
専用の通信ソフトを使うことで、データを自動で記録することができます。
報告書などの資料として活用したり、データの保管や管理、必要なデータの検索などが簡単にできます。

データをエクセルなどに変換できるので簡単に報告書をまとめる事ができます。

本体にパソコンを接続し[※1]、測定ボタンを押すと自動でデータを転送します。
※1. 接続にはシリアル端子(RS-232C)が必要です。パソコン側にRS-232C端子がない場合、USB - RS-232C変換器をご用意ください。

作業時間短縮・安心を実感してください。

作業時間がぐーんと短くなりました
・自動吸引だから測定ボタンを押すだけで測定できます。
・自動安定機能により、安定したところで数値をホールドするので値を読み取るためにつきっきりになることはなく、一人で2台使うことも可能です。

安心して取り扱うことができ、さらに可燃性ガスに強いガルバニ式酸素センサー(ワグニット®)
・寿命要因の40%を占めていた隔膜のキズやシワを、ハードカバーと1mm引っ込めた隔膜保護構造で徹底的に排除しました。取り扱い時に、気を遣わず安心してご使用いただけます。
・ワグニット内部の電解液の成分を調整し、析出物の発生を遅らせることで寿命がアップしました。さらに電解液の変更と合わせて電極部の台座をセラミックにすることで応答速度もアップしました。
・ガルバニ電池式のため、サンプルにアルコールやコーヒー豆等から排出される可燃性ガスや脱酸素剤から出る可燃性の副生成ガスが含まれていても測定することができます。(ジルコニア式の場合、指示値が低めに出ることがあります。)

ムダなサンプルを最小限にしました
測定に必要なサンプル量は最小で3cc。
ガス量の少ないスティックパックも1サンプルで測定可能です。
※複数サンプルを連続的に測定した場合で、かつ本体のポンプ流量を最小値に設定して測定した場合の、最小ガス量となります。

例えばかつおぶしパックを 1日100袋測定したら・・・

	パックマスター +おくだけサンプラー	従来品
1袋あたりの測定時間	10秒	60秒
100袋/日測定した場合	17分/日	100分/日
1ヶ月測定した場合	約6時間/月	約33時間/月

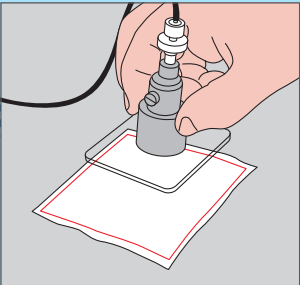
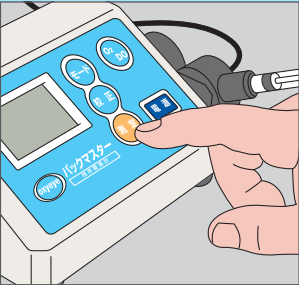
1ヶ月あたり約27時間も短縮できます！

ワグニットの交換(ワンタッチ交換)

「ワグニット」は弊社酸素センサーの登録商標です。

※開発中の写真のため、販売製品とは異なる場合がございます。

おくだけサンプラー:PO-1 オプション(別売)

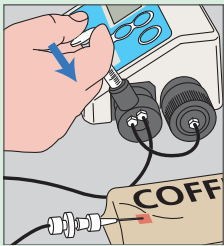
もっと作業時間を短くしたい！もっとコストを下げたい！方におすすめ 面倒な粘着ゴムはもう必要ありません
〈使い方〉

①サンプルにおくだけ

②測定ボタンを押し、測定完了

おくだけサンプラーは名前の通り、サンプルに置くだけで穴があき、測定できます。また特殊な粘着シートがついているので、サンプルからガスが漏れる事もありません。そのため、粘着ゴムを使用する必要がなく、作業時間の短縮やコストを削減することができます。
※真空パックや表面がザラザラした包材の場合、使用できないことがあります。一度メーカーにご相談下さい。

加・減圧用サンプラー:S-2 オプション(別売)

真空パックやペットボトル・缶等で内部が加圧・減圧の場合でも測定できます
サンプラーS-2は、サンプルが真空パックの場合やペットボトル・缶等で内部が加圧・減圧の場合でも測定できるので、幅広いサンプル測定が可能です。また、従来品に比べ作業性もよくなりました。

〈使い方〉

①サンプルに粘着ゴムを貼り、注射針を刺し込みます。コック部分を「吸引」に合わせてシリンジを引きます。
②コック部を「中立」に合わせ、常圧にします。

③コック部を「排出」に合わせてシリンジを押します。
④「吸引」「中立」「排出」を2〜3回繰り返し、測定完了。